

**Aménagement des nouveaux locaux des Unités Educatives de  
Milieu Ouvert du Jura, Site de Lons-le-Saunier - Immeuble Président**

**Maître d'ouvrage :  
Ministère de la Justice - DEPAFI - Service  
Immobilier**



**Maître d'œuvre :  
BEURET-RATEL Architectes**

**Dossier de Consultation des Entreprises**

**LOT N°8 ELECTRICITÉ – COURANTS  
FAIBLES**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Dossier n°24-29 – Mars 2025, modifié Juillet 2025



**Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides**

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ [bet@lazza.biz](mailto:bet@lazza.biz)

# Sommaire

<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION DES TRAVAUX.....</b>	<b>3</b>
1.1	Généralités .....	3
1.2	Localisation.....	3
1.3	Principe des travaux .....	5
1.4	Principe de réemploi des matériaux et du matériel .....	6
1.5	Neutralisation et consignation .....	6
<b>2</b>	<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE .....</b>	<b>6</b>
2.1	Courants forts .....	6
2.1.1	Préparation de chantier.....	7
2.1.1.1	Équipements de chantier.....	7
2.1.2	Tableaux.....	7
2.1.2.1	Principe.....	7
2.1.2.2	Modification tableau divisionnaire R+1 .....	7
2.1.2.3	Comptage des consommations électriques TD R+3 et R+4 .....	8
2.1.3	Distribution .....	8
2.1.3.1	Chemin de câble en dalle perforée .....	8
2.1.3.2	Goulottes PVC de distribution .....	9
2.1.3.3	Gaine ICTA .....	9
2.1.3.4	Gaine IRL.....	9
2.1.4	Boîtes de dérivation et d'encastrement.....	10
2.1.4.1	Boîte de dérivation standard.....	10
2.1.4.2	Boîte de dérivation pour circuits de sécurité .....	10
2.1.4.3	Boîte d'encastrement étanche pour cloisons légères.....	11
2.1.5	Reprise d'étanchéité.....	11
2.1.6	Câbles électriques.....	11
2.1.6.1	Principe.....	12
2.1.6.2	Câble de distribution basse tension : U1000 (A)R2V .....	12
2.1.6.3	Câble de distribution équipements de sécurité : CR1 .....	12
2.1.6.4	Repérage des câbles.....	12
2.1.7	Appareillages manuels .....	13
2.1.7.1	Généralités .....	13
2.1.7.2	Composition des appareillages .....	13
2.1.7.3	Association d'appareillages .....	13
2.1.7.4	Mode de pose .....	13
2.1.7.5	Caractéristiques.....	14
2.1.7.6	Appareillage.....	14
2.1.8	Alimentations spécifiques depuis le tableau .....	14
2.1.8.1	Principe.....	14
2.1.8.2	Alimentations ayant fait l'objet d'une demande spécifique.....	14
2.1.9	Éclairage artificiel normal .....	15
2.1.9.1	Généralités .....	15
2.1.9.2	Équivalence de lustrerie .....	15
2.1.9.3	Choix et validation .....	15
2.1.9.3.1	Colorimétrie de lustrerie .....	15
2.1.9.3.2	Température de couleur de la lumière .....	15
2.1.9.3.3	Échantillons .....	15
2.1.9.4	Détails vis-à-vis de la sécurité .....	15
2.1.9.5	Niveaux d'éclairement .....	16
2.1.9.6	Principe de fonctionnement.....	16
2.1.9.6.1	Hall, Circulations, Sanitaires .....	16
2.1.9.6.2	Escaliers et Paliers.....	16
2.1.9.6.3	Bureaux et Salle de réunion.....	16
2.1.9.6.4	Extérieur .....	16
2.1.9.7	Lustrerie intérieure.....	16
2.1.9.7.1	A1 .....	17
2.1.9.7.2	D1.....	17
2.1.9.7.3	D2.....	17
2.1.9.7.4	P1 .....	17
2.1.9.8	Lustrerie extérieure.....	17
2.1.9.8.1	ZA1.....	17
2.1.10	Détecteur d'éclairage .....	18

2.1.10.1	DET1 : Détecteur de présence ON/OFF 360° Sanitaires.....	18
2.1.10.2	DET2.....	18
2.1.10.3	DET3.....	18
2.1.11	Éclairage artificiel de balisage.....	18
2.1.11.1	Principe.....	18
2.1.11.2	Lustrerie.....	19
2.1.11.2.1	BAES : évacuation .....	19
2.1.12	Mise en service, DOE .....	19
2.1.12.1	Mise en service.....	19
2.1.12.2	Documents des Ouvrages Exécutés (DOE).....	19
2.2	Courants faibles.....	20
2.2.1	Diffuseurs visuels d'alarme feu .....	20
2.2.1.1	Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu (DSVAF) .....	20
2.2.1.2	Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF).....	20
2.2.2	Réseau informatique .....	20
2.2.2.1	Décâblage réseau R+3 et R+4 .....	21
2.2.2.2	Matériel supplémentaire pour la baie .....	21
2.2.2.2.1	Etagère .....	21
2.2.2.2.2	Bandeau de prises .....	21
2.2.2.3	Nouvelle salle de réunion .....	21
2.2.2.4	Câblage capillaire .....	22
2.2.2.5	Cordon de brassage .....	22
2.2.2.6	Prise terminale.....	23
2.2.2.7	Mise à la masse, repérage et recettage .....	23
2.2.2.7.1	Mise à la masse .....	23
2.2.2.7.2	Repérage.....	23
2.2.2.7.3	Recette .....	23
2.2.3	Visiophonie.....	24
2.2.3.1	Principe.....	24
2.2.3.2	Équipements visiophonie.....	24
2.2.3.2.1	Platine extérieure .....	24
2.2.3.2.2	Poste vidéo intérieur .....	24
2.2.3.3	Équipement contrôle d'accès .....	24
2.2.3.3.1	Bouton ouverture porte .....	24
2.2.3.3.2	Bouton urgence ouverture porte .....	25
2.2.3.4	Accessoires et câblage.....	25
2.2.3.5	Bandeau 24 ports .....	25
2.2.3.6	Mise en service.....	25
2.2.4	Précâblage vidéo-projection.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4.1	Principe.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4.2	Équipements.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4.3	Câblage .....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.5	Mise en service et DOE .....	25
2.2.5.1	Mise en service.....	25
2.2.5.2	Documents des ouvrages exécutés DOE .....	25
3	<b>QUANTITATIF .....</b>	<b>28</b>

# 1 PRÉSENTATION DES TRAVAUX

---

## 1.1 Généralités

---

Le présent descriptif a pour objet de définir l'ensemble des fournitures et prestations d'électricité liées à l'aménagement des nouveaux locaux des Unités Educatives de Milieu Ouvert du Jura à LONS-LE-SAUNIER (39).

Les travaux sont réalisés pour le compte du ministère de la Justice - DEPAFI - Service Immobilier.

L'installation devra être conforme aux normes, décrets, arrêtés, DTU en vigueur et aux règles de l'art en usage dans la profession. Tous les matériels utilisés devront posséder le marquage CE.

Tout intervenant devra appliquer et faire respecter les consignes du code du travail ainsi que les décrets relatifs à la mission SPS publiés dans le décret du 8 Janvier 1965. Il devra maintenir en service les protections collectives ou les adapter pour rétablir un niveau de sécurité au moins équivalent.

L'entreprise adjudicataire devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus au devis.

Les installations seront livrées en parfait ordre de marche, y compris, transports, fournitures, poses, raccordements, alimentations, réglages, essais, conformités, entretien entre réception provisoire et définitive, garantie d'un an pièces et main d'œuvre (cas des marchés privés) ou de deux ans pièces et main d'œuvre (cas des marchés publics).

L'entreprise devra se rendre sur place pour se rendre compte de l'état des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

Les installations devront répondre au descriptif et au cahier des charges. Tout manquement aux stipulations entraînerait la remise en conformité par l'entrepreneur sans aucune indemnité. Les matériels et marques cités dans le descriptif et le quantitatif permettent de définir plus précisément le niveau de performance demandé.

L'entreprise doit impérativement répondre sur cette base.

Dans le cas où l'entreprise proposerait en option des matériels de marque différente que ceux préconisés dans le présent descriptif-quantitatif, elle doit fournir, lors de la remise de son offre, les fiches techniques de tous les appareils proposés, qualités, marques, types, caractéristiques et assumer la totalité de la mise à jour des plans et calculs ainsi que toutes les implications techniques et financières liées à cette modification.

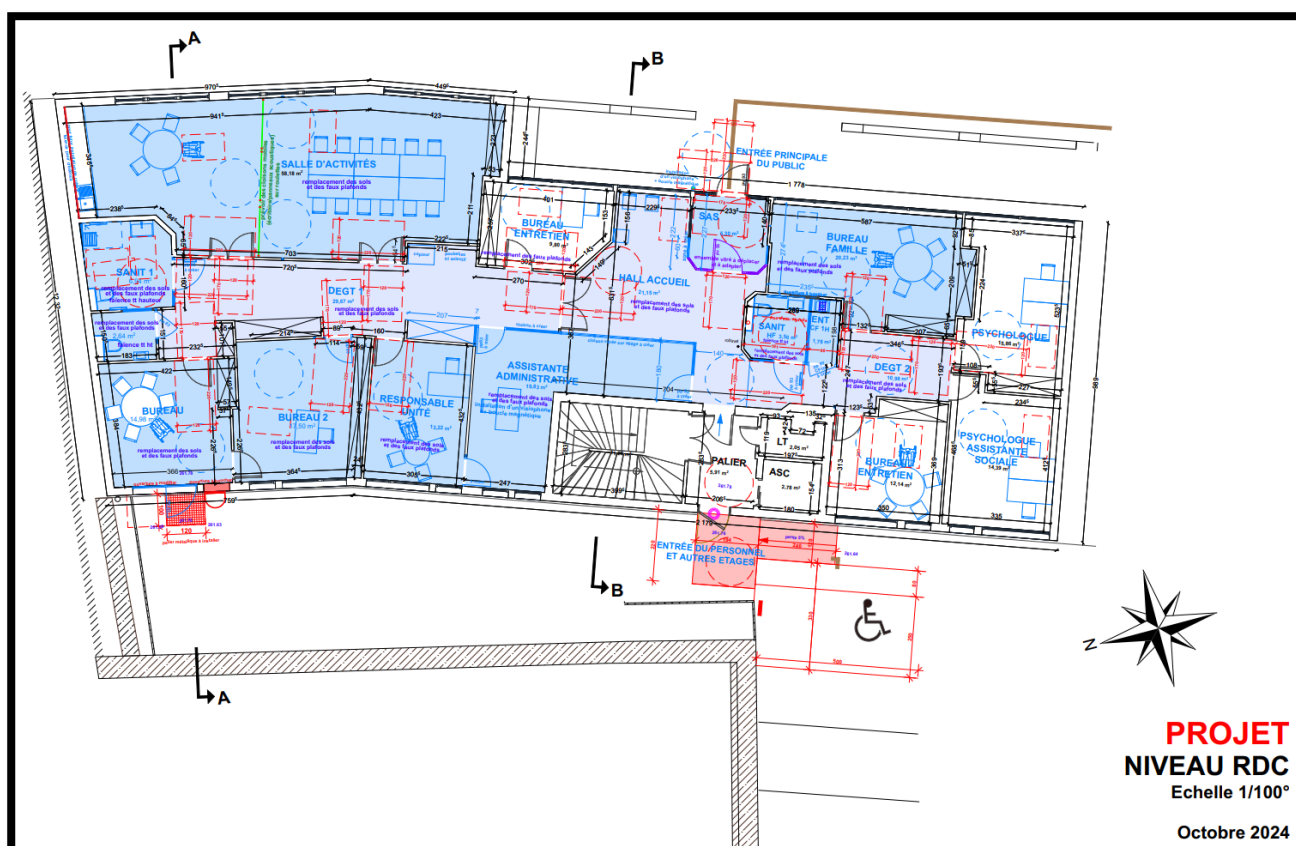
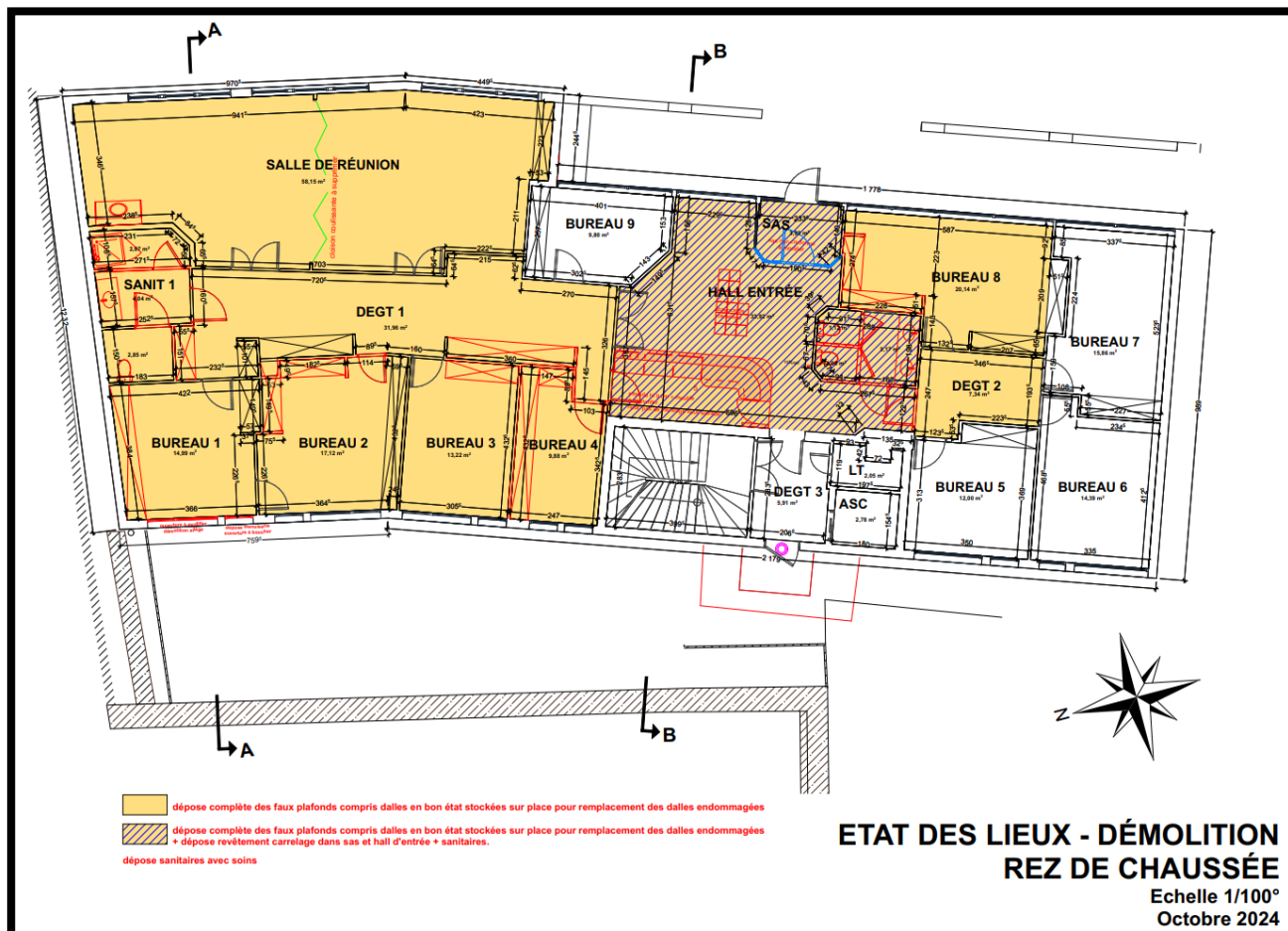
Toute modification proposée après la signature du marché sera refusée.

En cas d'incertitude quant aux conditions d'exécution, l'entreprise devra en référer à l'Architecte ou au Bureau d'Études pour une mise au point.

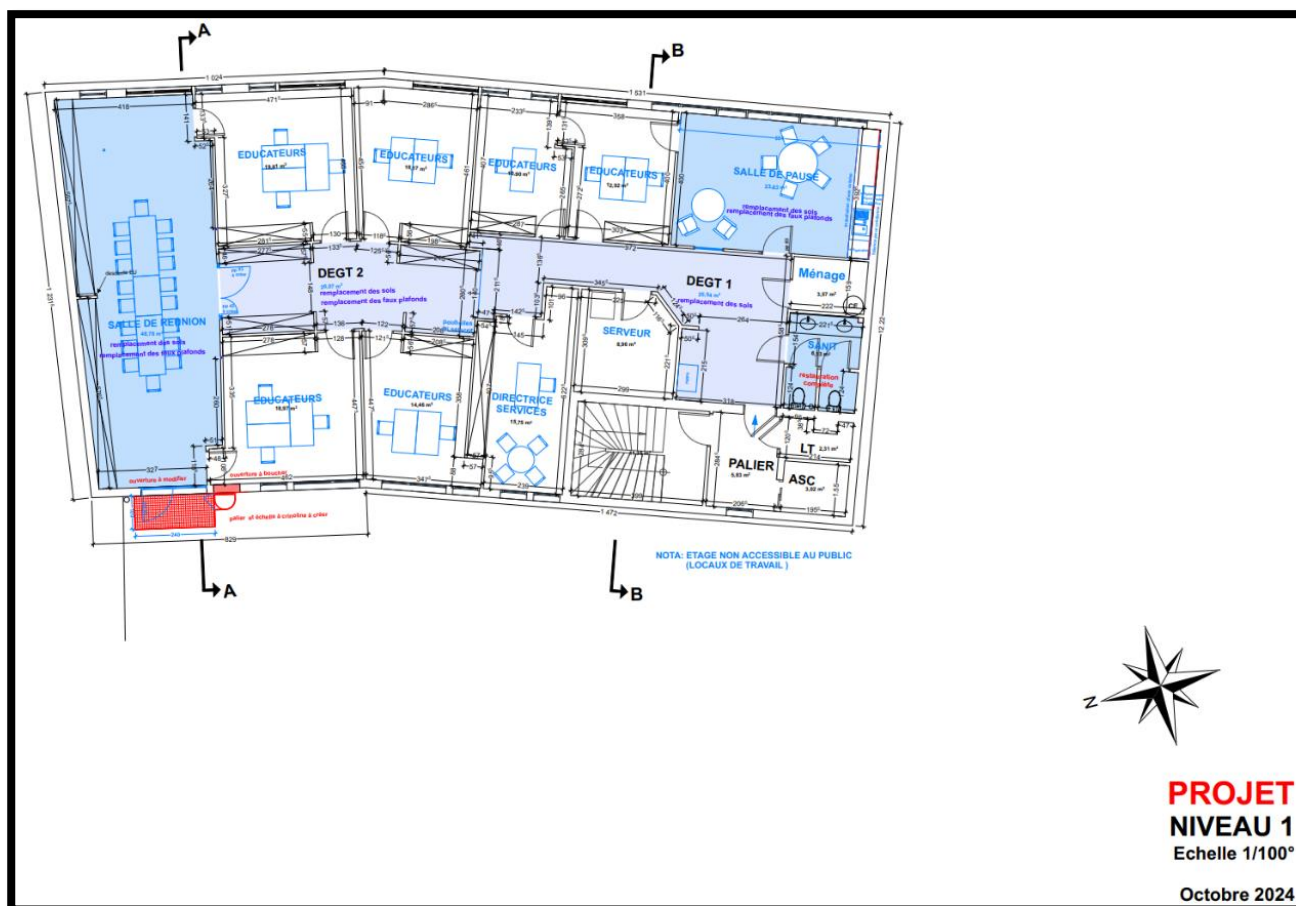
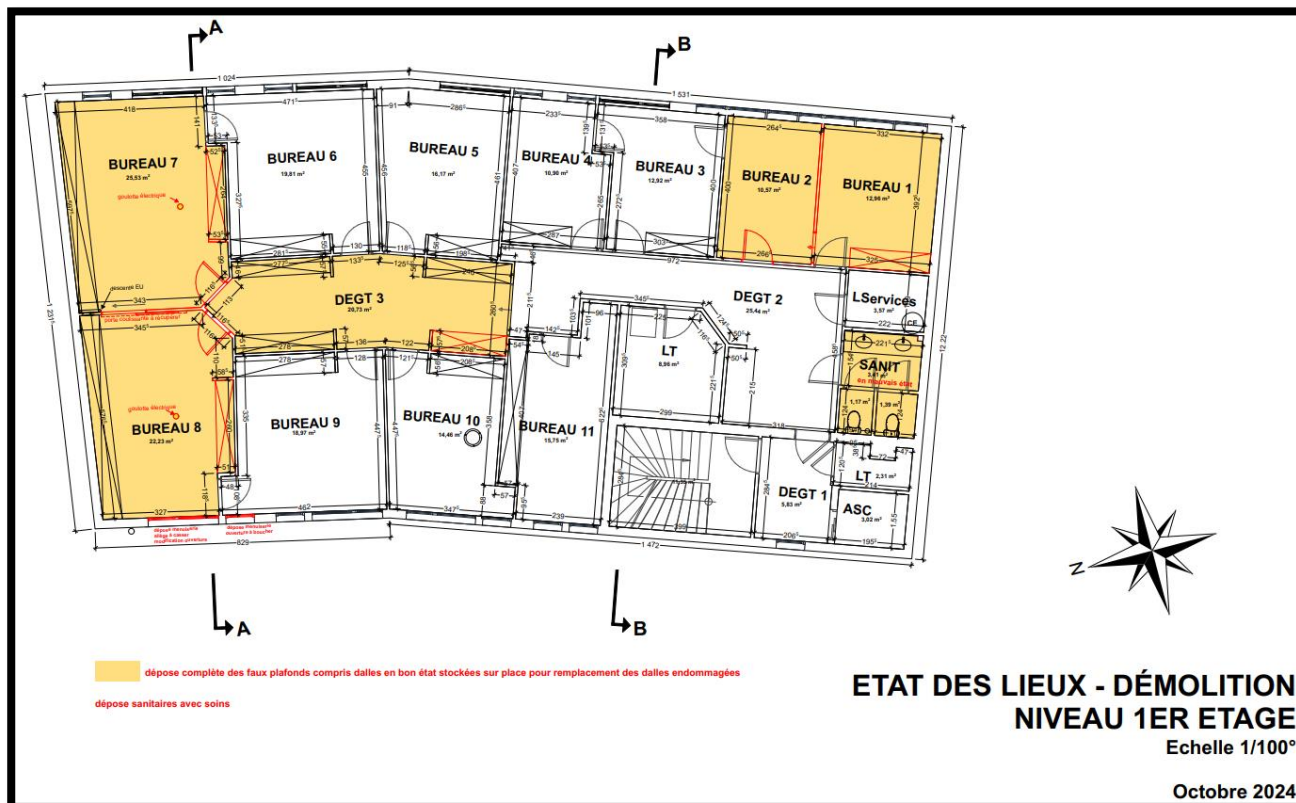
## 1.2 Localisation

---

Ces travaux consistent à la réhabilitation et au réaménagement des espaces intérieurs du bâtiment pour l'accueil des nouveaux locaux de l'UEMO Jura. Ces travaux concernent le RDC et le R+1 du bâtiment.







### 1.3 Principe des travaux

Les travaux consistent notamment en :

- La dépose des luminaires existants et leur remplacement par des éclairages LED avec détecteurs

- La reprise des installations électrique courants forts et faibles dans la nouvelle de réunion du R+1
- La mise en place d'un système de visiophonie
- La déconnexion des câbles RJ45 provenant du R+3 et R+4 au niveau de la baie informatique se situant au R+1
- La mise en place de comptage de consommation électrique sur les tableaux divisionnaires des niveaux R+3 et R+4.

## 1.4 Principe de réemploi des matériaux et du matériel

---

De manière générale, le présent lot devra intégrer une ouverture maximale au réemploi de matériaux et d'équipements.

Pour cette raison, le quantitatif est découpé en deux pour chaque poste :

- Un montant pour la fourniture du matériel
- Un montant pour la pose du matériel

Les entreprises s'engagent à intégrer les matériaux de réemploi dans le cadre d'un protocole de vérification précisant : la traçabilité du produit, sa conformité d'usage, son état général.

Les entreprises devront obligatoirement s'inscrire sur l'outil de suivi Trello, mis à disposition gratuitement par Low Carbon Design. Cet outil servira à : référencer les matériaux proposés au réemploi, recueillir les avis des entreprises, valider collectivement les choix en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage (MOA), la Maîtrise d'Œuvre (MOE), les bureaux d'études et, le cas échéant, le bureau de contrôle.

Les entreprises recevront une notification lors d'une proposition de matériaux de réemploi. Celle-ci s'engage à répondre en moins d'une semaine sur le logiciel de suivi TRELLO.

Certaines entreprises se sont spécialisées dans le reconditionnement d'équipements électriques avec une validation conforme aux exigences des assurances.

À titre d'exemples :

- Proclus propose le reconditionnement d'équipements électriques et de sécurité
- Circable est spécialisée dans le réemploi de câbles électriques

Par ailleurs, certains éléments standards tels que les chemins de câbles ou les tubes IRL sont facilement identifiables sur le marché du réemploi. La société Low Carbon Design assurera le lien entre l'entreprise titulaire du lot et les structures spécialisées en reconditionnement, afin d'optimiser la recherche et la sélection des matériaux à réemployer.

## 1.5 Neutralisation, consignation et dépose

---

### 1.5.1 Neutralisation, consignation

---

Pour l'ensemble des zones existantes impactées par les travaux l'entrepreneur devra la neutralisation des réseaux électriques et leur consignation.

L'entreprise devra fournir une attestation signée attestant de la mise en sécurité du chantier permettant une dépose sans risque.

### 1.5.2 Dépose des luminaires

---

L'entreprise devra la dépose des luminaires existants et leur évacuation.

### 1.5.3 Dépose des installations bureau 7 et 8

---

Les bureaux 7 et 8 seront transformés en une salle de réunion. Le présent lot doit la dépose des équipements électriques des bureaux et leur évacuation.

## 2 DESCRIPTIF TECHNIQUE

---

### 2.1 Courants forts

---

## 2.1.1 Préparation de chantier

### 2.1.1.1 Équipements de chantier

L'installation de chantier devra être réalisée conformément aux prescriptions de l'OPPBTB, au décret du 14 novembre 1988 mentionnées dans les fiches et schémas type.

L'installation de chantier comprendra :

- L'alimentation du chantier 400V Tri+N+T raccordée sur le réseau existant.
- L'éclairage provisoire intérieur de chantier par hublots ou réglettes fluorescentes / LED de classe II dans les zones des travaux. L'ensemble sera commandé par interrupteur ou bouton poussoir IP 55.
- L'éclairage provisoire extérieur de chantier par projecteurs LED de classe II dans les zones des travaux. L'ensemble sera commandé par interrupteur ou bouton poussoir IP55 asservi à un interrupteur astronomique.
- La mise en place d'une prise de terre de chantier si la prise de terre définitive ne peut être immédiatement exécutée.
- La distribution d'un réseau électrique provisoire intérieur comprenant les protections et les canalisations d'alimentation et coffrets de chantier.

Les coffrets de prises seront équipés comme suit :

- Boitier plastique IP44 / IK08
- Disjoncteur général différentiel 30mA
- Disjoncteurs divisionnaires non différentiel
- 1 prise tétra 32A 400V, IP55
- Prises mono 230V brochage droit IP55
- Un arrêt d'urgence
- Un voyant présence tension
- Un support pour reposer au sol
- La fixation de l'ensemble au sol

L'entrepreneur devra faire contrôler son installation par le SPS.

## 2.1.2 Tableaux

### 2.1.2.1 Principe

Le bâtiment est alimenté par un abonnement triphasé 78kVA depuis un TGBT situé dans un local technique au sous-sol.



Chaque étage possède un tableau divisionnaire sur lequel l'entreprise viendra réaliser l'alimentation des équipements.

### 2.1.2.2 Modification tableau divisionnaire R+1



L'entreprise devra prévoir l'ajout d'une protection dans le tableau divisionnaire du niveau 1 pour protéger la baie informatique. Cette protection pourra être un disjoncteur positionné en aval d'un interrupteur différentiel « Divers » ou un disjoncteur différentiel.

### 2.1.2.3 Comptage des consommations électriques TD R+3 et R+4

L'entreprise doit la fourniture et la pose de comptages triphasés afin de mesurer la consommation électrique des tableaux divisionnaires des niveaux R+3 et R+4.

Ce comptage pourra se faire soit au niveau du TGBT soit sur chaque tableau divisionnaire directement. Ce point sera à décider avec la maîtrise d'ouvrage.



Type SOCOMEK COUNTIS E22 ou équivalent

## 2.1.3 Distribution

### 2.1.3.1 Chemin de câble en dalle perforée

La distribution horizontale et verticale principale des courants forts et faibles se fera sur chemins de câbles séparés implantés dans le faux-plafond dans l'axe des circulations, avec une réserve de 30 %.

Les chemins de câbles seront fixés à la structure du bâtiment et supporteront les boîtes de dérivation.

D'une manière générale, tous les câbles issus de l'armoire électrique seront passés en faux plafond sur chemins de câbles treillis ou dalle perforée.

Les chemins de câbles principaux courants forts et courants faibles ayant des cheminements communs devront respecter un écartement pour éviter les perturbations électromagnétiques cet écartement sera le suivant :

- 2 cm pour une longueur de cheminement < 2,5 m
- 4 cm pour une longueur de cheminement compris entre 2,5 m et 10 m
- 30 cm pour une longueur de cheminement supérieur à 10 m

Les chemins de câbles seront montés avec les accessoires de dérivation prévus par le fabricant (T, réduction, coudes, ...). Les câbles seront posés en nappe et occuperont la totalité de la surface en fond. Ils seront regroupés par utilisation. Les câbles devront être positionnés avec soin, sans chevauchement, et ils seront fixés par colliers plastiques. Les fixations seront dimensionnées et positionnées pour que la charge maximum admissible par tronçons ne soit pas dépassée. Un point de fixation sera positionné au maximum tous les 2.0 m. Un fil de terre de section 25 mm<sup>2</sup> nu minimum cheminera sur tous les chemins de câbles pour la mise à la terre de ceux-ci, il sera fixé sur un bord du chemin de câbles par accessoire métalliques.

Les chemins de câbles auront les caractéristiques suivantes :

- Chemin de câbles pré-éclissé
- Chemin de câbles avec bord de sécurité
- Pose murale sur consoles, murale en drapeau, ...
- Portée 2 mètres maximum
- Éclissage rapide sans visserie
- Perforations décalées
- Conforme à la norme CEI 61537
- Finition électrozinguée (EN ISO 2081)



**Type LEGRAND P31 + accessoires + supportage ou équivalent**

### 2.1.3.2 Goulottes PVC de distribution

Les goulottes seront entièrement en PVC. Ces goulottes recevront des appareillages de type LEGRAND Mosaïc 45. Les goulottes auront deux compartiments dédiés courants forts et courants faibles. Les goulottes seront posées avec soins, les découpes seront faites proprement, pour tous changements de directions et raccords l'entrepreneur utilisera les accessoires prévus par le fabricant. Les goulottes seront fixées par vis, aucun autre mode de pose ne sera accepté.

Les goulottes bi-compartiment auront les caractéristiques suivantes :

- Goulotte à clippage direct 50 x 130
- 1 corps avec 2 compartiments & 2 couvercles souples larg. 45 mm
- Accepte tous les appareillages au format 45
- Conforme à la norme NF EN 50085-2-1
- IP 40 - IK 07



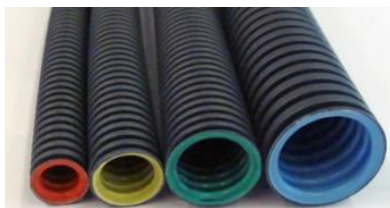
**Type LEGRAND Mosaïc 0 756 03 et accessoires ou équivalent**

### 2.1.3.3 Gaine ICTA

Les câbles sont passés sous gaine encastrée, correctement dimensionnée pour permettre un tirage aisé. La gaine sera posée avec soin, l'entrepreneur se mettra au plus tôt en relation avec les différents corps d'état pour pouvoir intégrer l'ensemble des gaines dans la maçonnerie, murs aggro et doublages. Aucune saignée ne sera acceptée dans les murs en banché sauf prescription contraire du BET. Aucune dérivation apparente ne sera acceptée. Elles se feront dans des boîtes encastrées, dans les vides techniques prévus ou sur les borniers de raccordement des appareillages (luminaires, BP, interrupteurs ...). Les attentes électriques se feront dans des boîtes encastrées, au niveau de l'appareil à alimenter.

Les gaines ICTA auront les caractéristiques suivantes :

- Conformes à la norme EN 61386-22
- IK08
- IP44 (montées manchonnées)
- Non propagateurs de la flamme et faiblement halogénés selon NF EN 50 267-2



**Type LEGRAND 06816/06616 (et autres Ø) ou équivalent**

### 2.1.3.4 Gaine IRL

Les câbles sont passés sous gaine en apparent, correctement dimensionnée pour permettre un tirage aisé. La gaine sera posée avec soins, fixée régulièrement aux parois tous les 50 cm. Les accessoires tels que tés et coudes seront posés pour une finition soignée, en aucun cas les câbles ne devront être visibles. Aucune dérivation apparente ne sera acceptée, elles se feront dans des boîtes prévues à cet effet ou sur les borniers de raccordement des appareillages (luminaires, BP, interrupteurs ...). Les attentes électriques se feront dans des boîtes, au niveau de l'appareil à alimenter.

Les gaines IRL auront les caractéristiques suivantes :

- Conformes à la norme : EN 61386-21
- Conduit + accessoires : IK10 / IP 44
- Conduit + accessoires + joint : IK10 / IP 55
- Conduit + accessoires + colle : IK10 / IP 68

L'IP est défini par classification des locaux selon NF C 15-100 et l'IK selon le guide pratique UTE C 15-103.

Selon la destination des différents locaux d'installation, l'entrepreneur devra réaliser une installation avec l'IP et l'IK requis. Pour cela il devra adapter le type de montage (décrit ci-dessus).



**Type LEGRAND 07116 (et autres Ø) ou équivalent**

## 2.1.4 Boîtes de dérivation et d'encastrement

### 2.1.4.1 Boîte de dérivation standard

Les câbles seront dérivés dans des boîtes spécifiques. Ces boîtes seront positionnées dans les plafonds et seront repérées. Il sera prévu au minimum une boîte par numéro de circuit : 2 circuits distincts ne seront pas dérivés dans la même boîte. Ces boîtes seront fixées soit au chemin de câbles concerné soit à un élément stable de la construction.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 55 - IK 07
- Tenue au fil incandescent 650°C
- Section de câbles et tubes acceptés : 4mm à 25mm
- Matière plastique sans retardateur de flammes halogénées
- Fixation du couvercle par fermeture à vis 1/4 de tour
- Traversées de boîte à membrane à niveaux à découper



**Type LEGRAND Plexo 0 920 22 (et autres dimensions) ou équivalent**

### 2.1.4.2 Boîte de dérivation pour circuits de sécurité

Les câbles des installations de sécurité seront dérivés dans des boîtes spécifiques. Ces boîtes seront positionnées dans les plafonds et seront repérées. Il sera prévu au minimum une boîte par numéro de circuit : 2 circuits distincts ne seront pas dérivés dans la même boîte. Ces boîtes seront fixées soit au chemin de câble concerné soit à un élément stable de la construction.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 55 - IK 07
- Tenue au fil incandescent 960°C
- Section de câbles et tubes acceptés 4mm à 25mm
- Matière plastique sans retardateur de flammes halogénées
- Fixation du couvercle par fermeture à vis 1/4 de tour
- Traversées de boîte à membrane à niveaux à découper
- Embase de couleur rouge



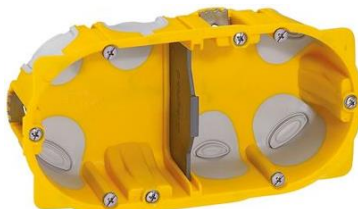
Type LEGRAND Plexo 0 920 21 (et autres dimensions) ou équivalent

#### 2.1.4.3 Boîte d'encastrement étanche pour cloisons légères

Dans les murs et cloisons créés, toutes les boîtes d'encastrement seront à étanchéité renforcée au passage de gaines.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 40 - IK 04
- Équipées de membranes souples pour le passage des gaines et câbles
- Étanche à l'air et permet de répondre à la directive RT2012
- Profondeur 40 mm ou 50 mm
- Entrées pour 4 ou 6 gaines de diamètre 16/20 – 20/25
- Avec cloisons amovibles de séparation courant fort / courant faible
- Tenue au fil incandescent 850 °C pendant 30 s selon la norme NF EN 60695-2



Type LEGRAND 080021/080031 (et autres dimensions) ou équivalent

#### 2.1.5 Reprise d'étanchéité

L'entrepreneur devra apporter un soin tout particulier à la mise en œuvre des équipements électriques (gaines, boîtes, etc...) pour conserver l'étanchéité du bâtiment.

Pour cela l'entrepreneur doit :

- L'utilisation d'une bille chauffante pour le passage des gaines dans les isolants de type PLACOMUR®
- La mise en place de boîtes d'encastrement étanches
- L'obturation à la mousse expansive classée M0 des gaines au niveau des équipements terminaux
- Le passage des gaines électriques à travers l'étanchéité se fera impérativement avec les accessoires prévus par le fabricant de l'étanchéité comme un manchon autocollant adhésif

En cas de rupture accidentelle du film d'étanchéité l'entrepreneur devra :

- Rétablir impérativement l'étanchéité
- Utiliser l'adhésif et l'ensemble des accessoires préconisés par le fabricant de l'étanchéité
- Compris toutes sujétions

#### 2.1.6 Câbles électriques

### 2.1.6.1 Principe

L'entrepreneur doit le câblage complet des installations électriques.  
Les câbles respecteront les sections mentionnées dans le schéma d'armoire.

### 2.1.6.2 Câble de distribution basse tension : U1000 (A)R2V

La distribution électrique basse tension est réalisée avec des câbles à isolement sec avec les caractéristiques suivantes :

- Câble rigide avec âme cuivre ou aluminium
- Gaine extérieure PVC
- Non propagateur de flamme C2 selon NF C 32-070
- Tension de service  $U_0/U$  (Um) : 0,6/1kV
- Température d'utilisation : -25 à 60 °C
- Résistance aux chocs : AG3

La section est adaptée au courant qui le parcourt, aux locaux traversés et desservis ainsi qu'aux contraintes thermiques et mécaniques extérieures.

Toute modification de nature, section ou cheminement se fera en accord avec le BET.

Dans son offre l'entrepreneur doit intégrer les coûts les différents modes de poses rencontrés.



Type NEXANS série U1000-R2V / U1000-AR2V ou équivalent

### 2.1.6.3 Câble de distribution équipements de sécurité : CR1

La distribution électrique basse tension des équipements de sécurité est réalisée avec des câbles à isolement sec avec les caractéristiques suivantes :

- Câble rigide avec âme cuivre ou aluminium
- Résistant au feu : CR1 selon NFC 32-070
- Sans halogène selon IEC 60754-1
- Gaine extérieure en Polyoléfine couleur orange
- Tension de service  $U_0/U$  (Um) : 0,3/0.5kV
- Température d'utilisation : -20 à 60 °C

La section est adaptée au courant qui le parcourt, aux locaux traversés et desservis ainsi qu'aux contraintes thermiques et mécaniques extérieures.

Toute modification de nature, section ou cheminement se fera en accord avec le BET.

Dans son offre l'entrepreneur doit intégrer les coûts les différents modes de poses rencontrés.



Type NEXANS série CR1 ou équivalent

### 2.1.6.4 Repérage des câbles

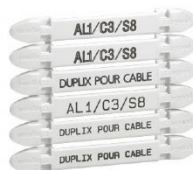
Une numérotation de chaque câble est mise en œuvre. Elle permet d'identifier les caractéristiques de chaque câble. L'entrepreneur intégrera au DOE la liste des câbles repérés avec tenants et aboutissants et caractéristiques des liaisons. Elle sera logique et globale sur l'ensemble du site.

La numération aura les caractéristiques suivantes :

- Armoire d'origine : TGBT, Secondaire 1, 2, 3 ...



- Type de câble : alimentation primaire, éclairage, prise, force...
- Repère unique pour chaque câble
- Câble repéré au départ et à l'arrivée



**Type LEGRAND Duplix ou équivalent**

## 2.1.7 Appareillages manuels

### 2.1.7.1 Généralités

Avant l'ouverture des travaux, l'entrepreneur devra soumettre la liste complète et détaillée des matériels qu'il propose de mettre en œuvre.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser une marque ou un type de matériel proposé en équivalence par l'entreprise, s'il considère qu'il n'est pas équivalent en termes de performance, qualité, fiabilité, maintenance ou esthétique.

Le choix de la couleur de finition des appareillages est laissé au maître d'ouvrage qui décidera du rendu esthétique.

### 2.1.7.2 Composition des appareillages

Chaque appareillage est composé de plusieurs éléments :

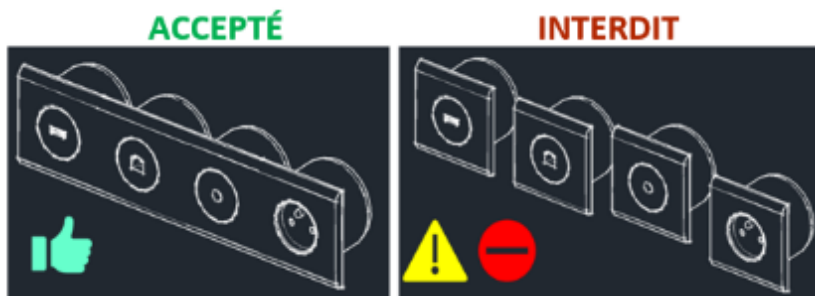


L'entrepreneur doit prévoir l'ensemble des références nécessaires compatibles pour réaliser la fonction prévue.

### 2.1.7.3 Association d'appareillages

La pose isolée d'appareillage côte à côte est interdite pour des raisons esthétiques. L'entrepreneur doit impérativement associer les appareillages en groupe.

Cas d'un bloc de prises de courant et de communication :



Les associations sont à réaliser quel que soit le type de pose, encastrés ou saillie. L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une quelconque difficulté de mise en œuvre pour ne pas réaliser les associations d'appareillage. L'entrepreneur devra intégrer dans son offre le coût de ces associations.

### 2.1.7.4 Mode de pose

Les plans peuvent préciser le mode de pose de chaque équipement : saillie, encastré ou goulotte. L'entrepreneur doit impérativement respecter les modes de pose prévus par le BET. L'entrepreneur doit intégrer dans ses coûts unitaires le coût de la pose prévue par le BET. Les appareillages qui ne sont pas posés comme demandé seront

déposés et reposés. L'entrepreneur devra prendre en charge l'ensemble des coûts des modifications et reprises nécessaires à une pose correcte (autres corps d'état compris).

### 2.1.7.5 Caractéristiques

Les hauteurs standards des appareillages sont les suivantes :

- |   |                |
|---|----------------|
| ▪ Interrupteur, Pousoir                                 | 1,20 m         |
| ▪ Prise de courant                                      | 0,30 ou 1,20 m |
| ▪ Prise de courant plan de travail et accessibilité PMR | 1,20 m         |
| ▪ Pièces humides ou locaux techniques                   | 1,20 m         |

Les hauteurs spécifiques sont mentionnées sur les plans.

Tout le matériel portera le label NF USE ou NF ÉLECTRICITÉ. Toutes les prises de courant seront avec borne de terre et comporteront toutes des éclipses. Tous les appareillages seront vissés (fixations à griffes interdites).

Les prises spécialisées seront repérées avec étiquette gravée.

Les boîtiers seront positionnés de manière à éviter les ponts phoniques et la diminution du degré coupe-feu de la paroi.

Les interrupteurs seront de type normalisé 6A ou 10A, 250V. Les prises de courant seront de type normalisé 16A, 250V.

Les boutons poussoir des circulations seront équipés de voyant lumineux. Dans les locaux techniques, l'équipement sera constitué d'appareillages IP 55.

Dans les salles d'eau, les volumes de sécurité seront respectés.

### 2.1.7.6 Appareillage

Dans les locaux propres et en encastré ou saillie, les appareillages seront de type LEGRAND Céliane ou équivalent.

Dans les locaux propres et en goulotte, les appareillages seront de type LEGRAND Mozaïc ou équivalent.

Dans les locaux techniques, les appareillages seront de type LEGRAND Plexo ou équivalent.

Rappel : le maître d'ouvrage choisira la couleur de finition des appareillages en fonction du rendu esthétique souhaité.

**Type LEGRAND Céliane, Mozaïc, Plexo ou équivalent**

## 2.1.8 Alimentations spécifiques depuis le tableau

### 2.1.8.1 Principe

Les alimentations spécifiques prévues sont décrites ci-dessous et seront mises en œuvre depuis le tableau. Elles sont mentionnées sur le schéma d'armoire et indiquées au plan. Ces alimentations ont été transmises par les différents intervenants en phase étude, elles sont susceptibles d'évoluer en phase chantier.

L'entreprise doit se faire valider par l'entreprise du lot concerné :

- La nature et la destination de l'alimentations
- La position exacte
- La tension de service
- L'intensité de fonctionnement

Si l'entrepreneur n'effectue pas les démarches nécessaires, il devra la reprise à sa charge des alimentations qui ne correspondent pas aux besoins de l'appareil à alimenter.

De plus, si en cours de chantier, les titulaires des lots autres qu'électricité, font des demandes d'alimentation électrique autres que celles mentionnées ci-dessous, le coût de ces demandes imputera forcément à l'entreprise demandeuse.

### 2.1.8.2 Alimentations ayant fait l'objet d'une demande spécifique

Quantité	Equipement	Localisation	Tension	Puissance
2	Ballon ECS	Sanitaire et local ménage	230V	1500 W

1	Porte entrée	A valider si alimentation déjà existante ou non
---	--------------	---

## 2.1.9 Éclairage artificiel normal

### 2.1.9.1 Généralités

L'entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des luminaires. Les luminaires respecteront les caractéristiques techniques suivantes :

- Conforme à la norme NF EN 60 598 (relatif Luminaires fixes à usage général)
- Conforme à la norme NF EN 60 695-2-1 (relatifs aux risques de feu)
- Essai au fil supérieur ou égal à 850°C dans les circulations
- Essai au fil supérieur ou égal à 750°C dans les locaux
- IP adapté en fonction du local

Tous les luminaires seront livrés avec leur source lumineuse.

L'entrepreneur veillera à respecter au mieux le positionnement des luminaires. L'entrepreneur devra se rapprocher du maître d'ouvrage pour pouvoir intégrer au mieux l'ensemble des appareillages et luminaires.

### 2.1.9.2 Équivalence de lustrerie

Pour chaque équivalence de lustrerie proposée en cours de réalisation, il sera contrôlé que :

- La durée de vie de l'appareil est conforme à la prescription ou meilleure
- Les niveaux d'éclairement sont à minima identiques ou supérieurs
- Les puissances raccordées sont à minima identiques ou inférieures

Une tolérance de dégradation des performances pour réaliser des équivalences sans reprise de calcul réglementaire est autorisée. Cette tolérance de dégradation d'une valeur de 5% est admise pour ce dossier. La lustrerie devra être à minima aussi performante que la prescription.

Il est à charge de l'entrepreneur de réaliser les calculs d'équivalence en cas de proposition de variante éclairage, si les caractéristiques des appareils ne respectent plus les prescriptions du CCTP. Toute proposition d'équivalence reconnue dégradante par calcul sera refusée.

### 2.1.9.3 Choix et validation

#### 2.1.9.3.1 Colorimétrie de lustrerie

Avant commande et au moment opportun, l'entrepreneur devra se faire valider par l'architecte et maître d'ouvrage la couleur de la lustrerie.

#### 2.1.9.3.2 Température de couleur de la lumière

Avant commande et au moment opportun, l'entrepreneur devra se faire valider par l'architecte et maître d'ouvrage la température de couleur de la lumière. Les couleurs données au présent document sont à titre indicatif et correspondent à des standards usuels, le choix du maître d'ouvrage pourra aller de 2700 °K à 6000°K

#### 2.1.9.3.3 Échantillons

L'entrepreneur devra présenter un échantillon de chaque lustre avec :

- La couleur de finition choisie
- La température de lumière choisie

Les équipements décrits ci-dessous permettent de fixer un niveau de prestation. Le titulaire du présent lot devra, en coordination avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, valider chacun des équipements avant toutes commandes et mise en œuvre.

### 2.1.9.4 Détails vis-à-vis de la sécurité

- Réglementation des Etablissements recevant du public du 30 novembre 2007 : DGUHC, article 14 : Eclairage des circulations intérieures : dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.

- Réglementation de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements recevant du public : EC6.1 (arrêté du 21 mai 2008) : les dégagements ne doivent pas pouvoir être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées « ou à partir de détecteurs de présence ou de mouvement ».
- Réglementation de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements recevant du public EC6.4 (arrêté du 19 novembre 2001) : dans tout local pouvant recevoir plus de cinquante personnes, l'installation d'éclairage normal doit être conçue de façon que la défaillance d'un élément constitutif n'ait pas pour effet de priver intégralement ce local d'éclairage normal. En outre, un tel local ne doit pas pouvoir être plongé dans l'obscurité totale à partir de dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées. Lorsque la protection contre les contacts indirects est assurée par des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel, il est admis de regrouper les circuits d'éclairage des locaux accessibles au public de façon à n'utiliser pour ces locaux que deux dispositifs de protection différentiels tout en respectant, dans les locaux pouvant recevoir plus de cinquante personnes, la règle générale de l'alinéa ci-dessus.

Ainsi, en cas d'anomalie ou de défaillance des détecteurs, l'éclairage fonctionnera à pleine puissance sur la zone gérée par les détecteurs incriminés.

Les éclairages de chaque circulation seront également répartis sur au moins 2 circuits différents, permettant en cas de défaillance d'un des circuits de conserver l'alimentation sur le 2<sup>e</sup> circuit.

Enfin, les luminaires de plus de 250g installés en faux-plafond seront maintenus fixés à la structure du bâtiment.

### 2.1.9.5 Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage des différents locaux, en fin de vie des sources, après leur temps de fonctionnement assigné sont les suivants :

▪ Cheminement extérieur	20 Lux moy.
▪ Entrée, hall, circulation horizontale	100 Lux moy.
▪ Local rangement	100 Lux moy.
▪ Circulations verticales (escaliers)	150 Lux moy.
▪ Sanitaires, vestiaires	200 Lux moy.
▪ Local technique	200 Lux moy.
▪ Salle du personnel	200 Lux moy.
▪ Bureau, salle de réunion	300 Lux moy.

### 2.1.9.6 Principe de fonctionnement

#### 2.1.9.6.1 Hall, Circulations, Sanitaires

L'éclairage sera géré par détecteur de présence dans le hall ainsi que dans les sanitaires. En cas d'anomalie ou de défaillance des détecteurs, l'éclairage fonctionnera à pleine puissance.

#### 2.1.9.6.2 Escaliers et Paliers

L'éclairage sera réalisé par des hublots munis d'un détecteur. 2 zones de détections consécutives se chevaucheront.

#### 2.1.9.6.3 Bureaux et Salle de réunion

L'éclairage sera géré par détecteur d'absence et de luminosité sur luminaires gradables « DALI ». L'allumage des éclairages sera manuel et volontaire par action sur BP. Seules la variation, tenant compte des apports de lumière naturelle, et l'extinction seront automatiques. Dérogation temporaire possible par BP : Allumage, Extinction et Variation.

#### 2.1.9.6.4 Extérieur

L'éclairage devant les portes d'entrée sera géré par horloge ou interrupteur crépusculaire.

L'éclairage de l'échelle à crinoline se fera par des hublots munis d'un détecteur.

### 2.1.9.7 Lustrerie intérieure

Fourniture, pose et raccordement des luminaires suivants. Se référer au plan pour l'implantation.

### 2.1.9.7.1 A1

Hublot détecteur HF et Préavis d'extinction | IP65 | IK10 | Classe II | 20W | 2100lm | 3000/4000/6000 | IRC 80 | -  
| L70B10 > 50 000h |



**Type ELECTRA Azur PRO-302264 ou équivalent**

### 2.1.9.7.2 D1

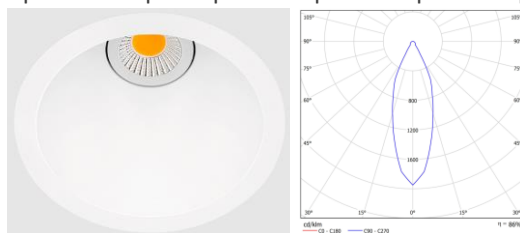
Downlight encastrable | IP43 | IK- | Classe II | 7,5W | 1000lm | 3000K | IRC 80 | UGR 19 | L90B10>55 000h |



**Type ARKOSLIGHT Essentials Dot Fix A061-02-1-1-W ou équivalent**

### 2.1.9.7.3 D2

Downlight encastrable | IP20 | IK07 | Classe II | 7W | 960lm | 4000K | IRC 90 | UGR 19 | L90B10>55 000h |



**Type ARKOSLIGHT Swap M A2122212W ou équivalent**

### 2.1.9.7.4 P1

Pavé 60\*60cm | IP43 | IK06 | Classe II | 19W | 3354lm | 4000K | IRC 80 | UGR 16,5 | L90B10>50 000h | DALI



**Type 3F FILIPPI Diagon 23028 ou équivalent**

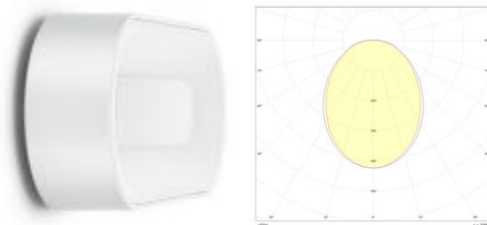
## 2.1.9.8 Lustrerie extérieure

Fourniture, pose et raccordement des luminaires suivants.

### 2.1.9.8.1 ZA1

Applique Murale extérieure | IP66 | IK10 | Classe II | 13W | 1560lm | 3000K | IRC 80 | L80B20>50 000h |





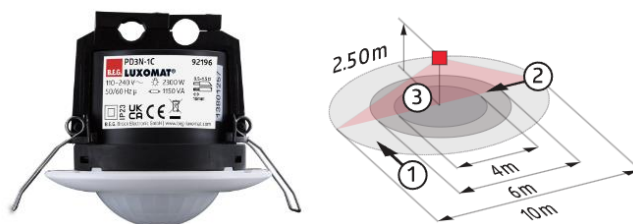
Type LOMBARDO Ross 280 LL1240003 ou équivalent

## 2.1.10 Détecteur d'éclairage

Fourniture, pose et raccordement de :

### 2.1.10.1 DET1 : Détecteur de présence ON/OFF 360° Sanitaires

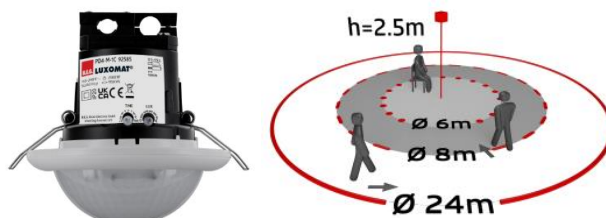
IP 23 | Classe II | Zone de détection h2,50m :  $\varnothing$ 10m de biais,  $\varnothing$ 6m de face,  $\varnothing$ 4m activité assise | Puissance : 2300W cos phi 1, LED 300W | Temporisation : 30 à 30min ou impulsion | Luminosité 10 à 2000 Lux |



Type B.E.G. PD3N-1C-FP 92196 ou équivalent

### 2.1.10.2 DET2

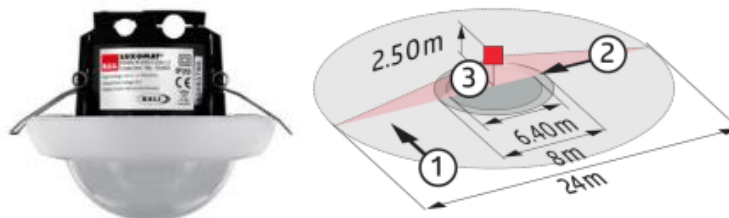
Détecteur de présence ON/OFF | IP20 | IK04 | Classe II | cos phi 1 = 2300 | LED 300W | Angle 360° | Zone de détection pour h2,50m :  $\varnothing$ 24m de biais,  $\varnothing$ 8m de face,  $\varnothing$ 6,40m activité assise | Temporisation : 15sec à 30min ou impulsion | Seuil : 10 à 2000 Lux |



Type B.E.G. PD4-M-1C-FP 92585 ou équivalent

### 2.1.10.3 DET3

Détecteur de présence DALI | IP20 | IK04 | Classe II | cos phi 1 = 2300 | LED 300W | Angle 360° | Zone de détection pour h2,50m :  $\varnothing$ 24m de biais,  $\varnothing$ 8m de face,  $\varnothing$ 6,40m activité assise | Temporisation : 1min à 150min | Variation : 10 – 30 % / OFF / 5 min – 60 min /  $\infty$  | Seuil : 10 à 2500 Lux | DALI-2



Type B.E.G. PD4N-M-DACO-DALI-2 93460 ou équivalent

## 2.1.11 Éclairage artificiel de balisage

### 2.1.11.1 Principe

Un bloc autonome sera installé pour indiquer la nouvelle sortie de secours créé au niveau de la salle de réunion du R+1 et qui donne sur l'échelle à crinoline.

L'éclairage d'évacuation sera assuré par des blocs autonomes 45 lumens à une heure. Les blocs seront tous équipés d'un système de test automatique par horloge et microprocesseur interne conforme à la norme C 71-820. Les blocs seront tous montés sur platine débrosable. Ils seront disposés en respectant les consignes de sécurité et signaleront les issues, les obstacles et tout changement de direction.

L'ensemble des blocs sera commandé par une télécommande.

Nombre, type et position des blocs selon articles EC du l'arrêté de Juin 1980.

### 2.1.11.2 Lustrerie

Fourniture, pose et raccordement de :

#### 2.1.11.2.1 BAES : évacuation

Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité | IP43 | IK07 | Classe II | 0,5W | 45lm | 5600K | durée : 45lm 1h | SATI



Type LEGRAND 0 625 25 ou 0 625 24 ou équivalent

### 2.1.12 Mise en service, DOE

#### 2.1.12.1 Mise en service

L'entrepreneur doit la mise en service complète des installations électriques comprenant :

Pour la partie protection :

- Mesure de la valeur de prise de terre
- Réglages des protections thermiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Réglages des protections magnétiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Réglages des sélecteurs de courbe des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Réglages des protections différentielles des interrupteurs (si le déclencheur le permet)
- Contrôle des rotations de phases

Pour la partie distribution :

- Contrôle des continuités de terre
- Contrôle des repérages de câble

Pour la partie appareillage terminal :

- Contrôle des raccordements des appareillages finaux
- Contrôle des mises à la terre
- Contrôle des fixations aux éléments de structure

#### 2.1.12.2 Documents des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'entrepreneur doit les DOE de l'opération :

- 3 exemplaires papier
- 1 exemplaire informatique

Les DOE comprendront les éléments suivants.

Pour la partie protection :

- Mesure de la valeur de prise de terre
- Tous les schémas d'armoires à jour
- Toutes les vues de façade des armoires.
- Toutes les fiches techniques des protections
- Toutes les fiches techniques des différents appareillages

- Tous les repérages de borniers
- Fiches de réglages des protection thermiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Fiches de réglages des protection magnétiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Fiches de réglages des sélecteurs de courbe des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Fiches de réglages des protection différentielles des interrupteurs (si le déclencheur le permet)

Pour la partie distribution :

- Tous les plans de cheminement à jour
- Tous les carnets de câbles
- Toutes les fiches techniques des câbles utilisés
- Toutes les fiches techniques des chemins de câbles utilisés

Pour la partie appareillage terminal :

- Tous les plans d'équipement à jour
- Toutes les fiches techniques de tous les équipements
- Toutes les fiches techniques de tous les luminaires
- Tous les certificats de conformité de tous les luminaires

## 2.2 Courants faibles

### 2.2.1 Diffuseurs visuels d'alarme feu

Les 2 niveaux ne sont pas équipés de diffuseurs visuels d'alarme feu dans les locaux où des personnes peuvent se retrouver isolées.

Ces dispositifs sonores et/ou lumineux seront ajoutés dans les sanitaires afin de pouvoir prévenir les personnes malentendantes de l'alarme incendie.

L'entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement des éléments suivants.

#### 2.2.1.1 Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu (DSVAF)

Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu saillie | IP42 | IK07 | Classe II | Tension d'alimentation 10Vcc à 58Vcc | Niveau sonore de Classe B (minimum 90dBA à 2m) | Est équipé d'un diffuseur lumineux rouge pour renforcer le signal sonore d'évacuation |



Type URA 957240 ou équivalent

#### 2.2.1.2 Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF)

Dispositif Visuel d'Alarme Feu | IP40 | IK05 | Luminosité (Lo ou Hi) : 2Cd ou 8 Cd | Couleur de l'éclairage : rouge | Clignotement : 0.5 Hz ou 1 Hz |



Type NEUTRONIC 52-07 V07 ou équivalent

## 2.2.2 Réseau informatique

La baie est positionnée dans une salle « serveur » au R+1. Celle-ci permet la mise en réseau des 4 niveaux du bâtiment. Le R+3 et R+4 étant destinés à une autre utilisation, ces 2 niveaux ne doivent plus être reliés à la baie existante.



### 2.2.2.1 Décâblage réseau R+3 et R+4

Les prises RJ des niveaux R+3 et R+4 seront déconnectées afin de rendre l'établissement indépendant des autres utilisateurs. Cela sera fait un niveau de la baie informatique du R+1. Les câbles seront laissés en attente.

L'entreprise devra également dépolluer les noyaux non utilisés.

### 2.2.2.2 Matériel supplémentaire pour la baie

#### 2.2.2.2.1 Étagère

Le présent lot devra la fourniture et la pose d'étagères (tablette fixe) dans la baie existante. Elles devront avoir les dimensions compatibles avec la baie.



Type LEGRAND 6 465 06 ou équivalent

#### 2.2.2.2.2 Bandeau de prises

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bandeaux (PDU) de prises dans la baie existante. Ils devront avoir les dimensions compatibles avec la baie.

- 9 prises de courant 2P+T 16A
- 19 pouces
- Voyant
- 1U



Type LEGRAND 6 468 20 ou équivalent

### 2.2.2.3 Nouvelle salle de réunion

Création d'un réseau informatique cuivre, en étoile de catégorie 6A, classe EA (Débit Max : 10 Gbit) à partir de la baie existante au R+1.

Le réseau devra être conforme à :

- Normes AFNOR
- NFC 15.100 – 2002 et ses additifs
- Guide pratique UTE C15-900 (octobre 2000),
- EN 50167 Relative aux câbles de distribution horizontale (câble avec écran général et gaine LSOH)
- EN 50168 Relative aux cordons de brassage (Câble de cordon avec écran général et gaine LSOH)
- EN 50169 Relative aux câbles de distribution verticale (câble avec écran général et gaine LSOH)
- EN 50173-1 Relatives à la norme générique européenne de câblage
- EN 50174 –1 et – 2 Relative aux contraintes et conditions pratiques de la mise en œuvre du câblage et sur compatibilité Électromagnétique
- EN 55022 Relative à la CEM Compatibilité Électromagnétique (perturbation rayonnée), norme d'émission et d'immunité applicable aux Appareil de traitement de l'Information (ATI)
- Règles de l'art
- Code du travail
- Décret du 14 novembre 1988 et circulaires relatives à la protection des travailleurs et à l'arrêté du 26 février 2003
- Tous les produits doivent être normalisés NF USE
- Le réseau sera recetté avec un test de type PERMANENT LINK LEVEL III minimum à 500 MHz

#### 2.2.2.4 Câblage capillaire

Le câblage aura les caractéristiques techniques suivantes :

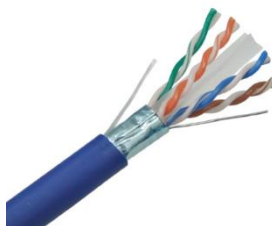
- 1 x 4 ou 2 x 4 paires torsadées FTP de Catégorie 6A
- Câble sans halogènes (gaine LSOH)
- Impédance caractéristique 100Ω

Les câbles de distribution terminale seront impérativement de la même marque que les cordons de brassage. La longueur maximale des câbles pour s'affranchir des problèmes de CEM est de 90 m, longueur installée, finie, y compris cordons de brassage.

Les câbles chemineront sur chemins de câbles courants faibles.

Caractéristiques des câbles catégorie 6A :

- |  |                 |
|--|-----------------|
| ▪ FTP avec écran individuel Alu/PET autour de chaque paire | 4 p et 2x4 p    |
| ▪ Nombre de paires   | LSZH            |
| ▪ Gaine extérieure   | 1,32mm          |
| ▪ Diamètre sur isolation                                   | AWG 23          |
| ▪ Diamètre AWG du conducteur (âme cuivre pleine)           | 100Ohm          |
| ▪ Impédance caractéristique                                | 20°C800hm/km    |
| ▪ Résistance ohmique max. du conducteur à                  | 80,0%           |
| ▪ Vitesse de propagation                                   | 537,6ns/100m    |
| ▪ Retard de propagation maximal à 100 MHz                  | -20 .. 60°C     |
| ▪ Température ambiante d'utilisation, plage                | 0 .. 50°C       |
| ▪ Température ambiante lors de l'installation, plage       | RoHS 2002/95/EC |
| ▪ Conforme   |                 |



Type ACOME ou équivalent

#### 2.2.2.5 Cordon de brassage



Pour chaque prise RJ45 dans la baie informatique, fourniture, pose et raccordement d'un cordon :

- Catégorie 6A S/FTP
- Blindage par feuillard aluminium par paire et par tresse générale
- Conducteur cuivre, tresse cuivre étamé
- Conformité aux normes : ANSI/TIA/EIA-568-C.2, ISO/IEC 11801 Ed.2.2 EN 50173-1, EN 50173-2 et EN 50173-5, ISO/IEC 24764, IEC 61935-2
- Gamme de fréquence : de 0 à 500 MHz
- Impédance caractéristique : 100  $\Omega$
- Jauge : 27 AWG
- Type de câblage : T568A/B
- Couleurs grise et verte

---

**Type GIGAMEDIA GGMCAT6ASxxxxx (couleur et longueur au choix du MO) ou équivalent**

---

### 2.2.2.6 Prise terminale

Fourniture, pose et raccordement de prises terminales RJ45 de la même gamme que les autres appareillages manuels choisis.

Info prise RJ45 6A | RJ 45 | Cat.6A | STP | encastrée | IP21 | IK03 | Conforme : ISO/IEC 11801 édition 3.0 (2017) et EIA/TIA 568 C2-1 | composée de : boîte + support + appareillage + plaque de finition




---

**Type LEGRAND 0 765 76 ou équivalent**

---

### 2.2.2.7 Mise à la masse, repérage et recettage

#### 2.2.2.7.1 Mise à la masse

Le réseau de masse doit être conforme à la CEM :

- Constitution d'un réseau de masse maillé
- Utilisation de câble avec écran général
- Interconnexion des masses
- Mise à la terre (terre unique)
- Équipotentialité des masses du bâtiment (maillage)
- Interconnexion des masses et de la terre
- Mise à la terre de chaque bandeau, éléments et baie informatique elle-même
- Les terres "courants forts" et "courants faibles" seront obligatoirement interconnectées (norme NFC 15-100)

#### 2.2.2.7.2 Repérage

Le présent doit la mise à jour du repérage aussi bien au niveau de la baie que des prises RJ45 neuves et existantes. Un porte-étiquette et étiquette permettront de réaliser le repérage à chaque extrémité.

Dans la baie existante :

- Le premier panneau étiqueté « A » de 24 ports numéroté de 01 à 24
- Le second panneau étiqueté « B » de 24 ports numéroté de 01 à 24

Les prises des bureaux seront étiquetées de A01 à A24 et de B01 à B24

#### 2.2.2.7.3 Recette

La recette comprendra les vérifications de la totalité des câbles cuivre.

La recette comprendra les éléments :

- Contrôles de visu
- Repérage et numérotation des circuits
- Perte d'insertion

- Paradiaphonie
- Alien Crosstalk (Paradiaphonie exogène)
- Télédiaphonie
- Niveau de réflexion
- Power somme Next et power somme Elfext

L'entrepreneur devra fournir la recette PERMANENT LINK LEVEL III minimum à 500 MHz pour chaque câble afin de prouver la conformité de catégorie 6A de chaque câble. Toutes les mesures seront consignées au DOE format PDF.

## 2.2.3 Visiophonie

### 2.2.3.1 Principe

Une platine avec caméra sera installée à la porte d'entrée du public. Elle permettra d'appeler un combiné vidéo à l'intérieur et permettra le transfert sur téléphone (smartphone ou fixe).

### 2.2.3.2 Équipements visiophonie

#### 2.2.3.2.1 Platine extérieure

Portier digital audio vidéo 4G/IP :

Afficheur graphique OLED | Boucle auditive | Caméra couleur grand angle et synthèse vocale | Antenne 4G intégrée  
| Pack avec alimentation | Abonnement prépayé 10 ans



Type SOONE VMD500BM ou équivalent

#### 2.2.3.2.2 Poste vidéo intérieur

Moniteur vidéo résidentiel IP à installer au niveau du bureau « assistante administrative » :

Écran tactile couleur 7 pouces | Sonnerie différenciée entre appel palier et appel platine | Coupure sonnerie | Service de messagerie | Mémoire d'appels et capture d'image | 2 commandes d'ouverture de porte | Voyant PMR  
| Ouverture sans activation de la communication | Alimentation POE



Type SOONE M7010 et support table M7900 ou équivalent

### 2.2.3.3 Équipement contrôle d'accès

#### 2.2.3.3.1 Bouton ouverture porte

Bouton poussoir accessibilité PMR :

Bouton NO/NF lumineux, monté sur une plaque inox 20/10° | Signaux visuels et sonores, «PORTE» gravé en braille  
| Conforme à la loi accessibilité | Montage saillie



Type SOONE BS11NFLH ou équivalent

### 2.2.3.3.2 Bouton urgence ouverture porte

La porte sera associée à une coupure d'urgence permettant d'agir sur la gâche électrique en cas de défaut. La fourniture, pose et raccordement du boîtier est à la charge du présent lot.

Déclencheur manuel de couleur vert avec membrane déformable, réarmable avec une clé spécifique et Indicateur d'état mécanique | Montage encastré sur boîte d'encastrement Ø67 mm | Contact NF ou NO – 24 V/5 A | IP30 | IK08 | Mention « Ouverture d'urgence porte » |



Type LEGRAND 138023 ou équivalent

### 2.2.3.4 Accessoires et câblage

Le présent lot complètera les équipements avec les accessoires nécessaires, par exemple les alimentations, le switch, boîtier pour pose en saillie, etc...

Le switch sera positionné dans la baie informatique.

Elle devra également le câblage complet de l'installation selon les préconisations du fabricant.

Type SOONE ou équivalent

### 2.2.3.5 Bandeau 24 ports

Un bandeau 24 ports sera installé dans la baie informatique et sera dédié à la visiophonie.

- 19 pouces
- Blindage STP
- Catégorie 6A
- Equipé de guide câbles

Type LEGRAND 0 337 72 ou équivalent

### 2.2.3.6 Mise en service

L'entrepreneur doit la mise en service ainsi que la formation des futurs utilisateurs.

## 2.2.4 Mise en service et DOE

### 2.2.4.1 Mise en service

L'entrepreneur doit la mise en service complète des installations électriques comprenant :

Pour les équipements installés :

- Programmation complète selon réglementation (si soumis)
- Programmation complète selon desideratas du maître d'ouvrage (si non soumis à réglementation spécifique)

### 2.2.4.2 Documents des ouvrages exécutés DOE

L'entrepreneur doit les DOE de l'opération :

- 3 exemplaires papier

- 1 exemplaire informatique

Les DOE comprendront les éléments suivants.

Pour la partie programmation :

- Un rapport de toutes les programmations effectuées

Pour la partie équipements :

- Toutes les fiches commerciales des équipements
- Toutes les fiches techniques de chaque équipement

Pour la partie distribution :

- Tous les plans de cheminement à jour
- Tous les carnets de câbles
- Tous les repérages de borniers
- Toutes les fiches techniques des câbles utilisés

# Aménagement des nouveaux locaux des Unités Educatives de Milieu Ouvert du Jura, Site de Lons-le-Saunier - Immeuble Président

Maître d'ouvrage :

Ministère de la Justice - DEPAFI - Service  
Immobilier



Maître d'œuvre

BEURET-RATEL Architectes

**Dossier de Consultation des Entreprises**

**LOT N°8 ELECTRICITÉ – COURANTS  
FAIBLES**

**Décomposition du Prix Global et Forfaitaire**

Dossier n°24-29 – Mars 2025, modifié Juillet 2025



**Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides**

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ [bet@lazza.biz](mailto:bet@lazza.biz)



### 3 QUANTITATIF

	Désignation	Unité	Quantité	P.U.	P.tot
<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION DES TRAVAUX</b>				
<b>1.1</b>	<b>Généralités</b>				
<b>1.2</b>	<b>Localisation</b>				
<b>1.3</b>	<b>Principe des travaux</b>				
<b>1.4</b>	<b>Principe de réemploi des matériaux et du matériel</b>				
<b>1.5</b>	<b>Neutralisation, consignation et dépose</b>				
1.5.1	Neutralisation, consignation	ens.	1		- €
1.5.2	Dépose des luminaires	ens.	1		- €
1.5.3	Dépose des installations bureau 7 et 8	ens.	1		- €
<b>Total poste HT</b>					- €
<b>TOTAL Dépose HT</b>					- €
<b>2</b>	<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE</b>				
<b>2.1</b>	<b>Courants forts</b>				
2.1.1	Préparation de chantier				
2.1.1.1	Équipements de chantier	ens.	1		- €
<b>Total poste HT</b>					- €
2.1.2	Tableaux				
2.1.2.1	Principe				
2.1.2.2	Modification tableau divisionnaire R+1 (1 protection pour la baie)	u.	1		- €
2.1.2.3	Comptage des consommations électriques TD R+3 et R+4	u.	2		- €
<b>Total poste HT</b>					- €
2.1.3	Distribution	ens.	1		- €
2.1.3.1	Chemin de câble en dalle perforée				
2.1.3.2	Goulottes PVC de distribution				
2.1.3.3	Gaine ICTA				
2.1.3.4	Gaine IRL				
2.1.4	Boîtes de dérivation et d'encastrement				
2.1.4.1	Boîte de dérivation standard				
2.1.4.2	Boîte de dérivation pour circuits de sécurité				
2.1.4.3	Boîte d'encastrement étanche pour cloisons légères				
<b>Total poste HT</b>					- €
2.1.5	Reprise d'étanchéité				
2.1.6	Câbles électriques	ens.	1		- €
2.1.6.1	Principe				
2.1.6.2	Câble de distribution basse tension : U1000 (A)R2V				
2.1.6.3	Câble de distribution équipements de sécurité : CR1				

2.1.6.4	Repérage des câbles			
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.1.7	Appareillages manuels			
2.1.7.1	Généralités			
2.1.7.2	Composition des appareillages			
2.1.7.3	Association d'appareillages			
2.1.7.4	Mode de pose			
2.1.7.5	Caractéristiques			
2.1.7.6	Appareillage			
	Bouton poussoir			
	Fourniture	u.	31	- €
	Pose	u.	31	- €
	Prise			
	Fourniture	u.	21	- €
	Pose	u.	21	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.1.8	Alimentations spécifiques depuis le tableau			
2.1.8.1	Principe			
2.1.8.2	Alimentations ayant fait l'objet d'une demande spécifique	u.	3	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.1.9	Éclairage artificiel normal			
2.1.9.1	Généralités			
2.1.9.2	Équivalence de lustrerie			
2.1.9.3	Choix et validation			
2.1.9.4	Détails vis-à-vis de la sécurité			
2.1.9.5	Niveaux d'éclairement			
2.1.9.6	Principe de fonctionnement			
2.1.9.7	Lustrerie intérieure (ou équivalent)			
	A1 : Electra Azur 302264			
	Fourniture	u.	15	- €
	Pose	u.	15	- €
	D1 : Arkoslight Dot Round Fix A0610211W			
	Fourniture	u.	16	- €
	Pose	u.	16	- €
	D2 : Arkoslight Swap M A2122212W			
	Fourniture	u.	38	- €
	Pose	u.	38	- €
	P1 : 3F Filippi Diagon DALI 23028			
	Fourniture	u.	39	- €
	Pose	u.	39	- €
2.1.9.8	Lustrerie extérieure			
	ZA1 : Lombardo Ross 280 LL1240003			
	Fourniture	u.	3	- €
	Pose	u.	3	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.1.10	Détecteur d'éclairage (ou équivalent)			
2.1.10.1	DET1 : BEG 92196			
	Fourniture	u.	9	- €
	Pose	u.	9	- €
2.1.10.2	DET2 : BEG 92585			
	Fourniture	u.	8	- €
	Pose	u.	8	- €
2.1.10.3	DET3 : BEG 93460			
	Fourniture	u.	18	- €
	Pose	u.	18	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.1.11	Éclairage artificiel de balisage			
2.1.11.1	Principe			
2.1.11.2	Lustrerie			
	Fourniture	u.	1	- €
	Pose	u.	1	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.1.12	Mise en service, DOE	ens.	1	- €
2.1.12.1	Mise en service			
2.1.12.2	Documents des Ouvrages Exécutés (DOE)			
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>
<b>TOTAL Courants forts HT</b>				<b>- €</b>

<b>2.2</b>	<b>Courants faibles</b>			
2.2.1	Diffuseurs visuels d'alarme feu			
	Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu			
2.2.1.1	(DSVAF)			
	Fourniture	u.	3	- €
	Pose	u.	3	- €
2.2.1.2	Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF)			
	Fourniture	u.	3	- €
	Pose	u.	3	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.2.2	Réseau informatique			
2.2.2.1	Décâblage réseau R+3 et R+4	ens.	1	- €
2.2.2.2	Matériel supplémentaire pour la baie			
	Etagère	u.	2	- €
	Bandeau de prises	u.	2	- €
2.2.2.3	Nouvelle salle de réunion			
2.2.2.4	Câblage capillaire	u.	9	- €
2.2.2.5	Cordon de brassage			
	Couleur grise	u.	30	- €
	Couleur verte	u.	10	- €
2.2.2.6	Prise terminale			
	Fourniture	u.	9	- €
	Pose	u.	9	- €
2.2.2.7	Mise à la masse, repérage et recettage	ens.	1	- €

<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>
2.2.3	Visiophonie			
2.2.3.1	Principe			
2.2.3.2	Équipements visiophonie			
	Platine extérieure			
	Fourniture	u.	1	- €
	Pose	u.	1	- €
	Poste vidéo intérieur			
	Fourniture	u.	1	- €
	Pose	u.	1	- €
2.2.3.3	Équipement contrôle d'accès			
	Bouton ouverture porte			
	Fourniture	u.	1	- €
	Pose	u.	1	- €
	Bouton urgence ouverture porte			
	Fourniture	u.	1	- €
	Pose	u.	1	- €
2.2.3.4	Accessoires et câblage	ens.	1	- €
2.2.3.5	Bandeau 24 ports	ens.	1	- €
2.2.3.6	Mise en service	ens.	1	- €
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>

2.2.4	Mise en service et DOE	ens.	1	- €
2.2.4.1	Mise en service			
2.2.4.2	Documents des ouvrages exécutés DOE			
<b>Total poste HT</b>				<b>- €</b>
<b>TOTAL Courants faibles HT</b>				<b>- €</b>

### 3 RÉCAPITULATIF

<b>TOTAL Dépose HT</b>				<b>- €</b>
<b>TOTAL Courants forts HT</b>				<b>- €</b>
<b>TOTAL Courants faibles HT</b>				<b>- €</b>
<b>TOTAL Général HT</b>				<b>- €</b>
<b>TVA</b>				<b>- €</b>
<b>TOTAL Général TTC</b>				<b>- €</b>

ENTREPRISE :  
(Date, cachet et signature)